

**EXPANDABLE CAKE****Publication Number:** 02-053442 (JP 2053442 A) , February 22, 1990**Inventors:**

- MARUYAMA NAOKO
- NAKANO HIROSHI
- KAWASAKI KENJI

**Applicants**

- KANEBO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application Number:** 63-204020 (JP 88204020) , August 17, 1988**International Class (IPC Edition 5):**

- A23G-003/00
- A23G-003/00

**BEST AVAILABLE COPY****JAPIO Class:**

- 11.4 (AGRICULTURE--- Food Products)

**Abstract:**

**PURPOSE:** To easily enjoy the taste and flavor of a freshly candy-coated cake and the crisp feeling of candy by mixing an expansion raw material, a sweetener and oil and fat at specific ratios and filling the mixture in an expandable heat-resistant container.

**CONSTITUTION:** The objective expandable cake can be prepared by compounding (A) 40-65% of expandable raw material (e.g., popcorn, soybean or rice), (B) 5-35% of a sweetener composition (sugar such as sucrose, glucose or maltose or sugar alcohol such as sorbitol or maltitol) and (C) 10-30% of oil and fat (preferably solid or semi-solid at normal temperature) and filling the prepared mixture in a heat-resistant container expandable according to the expansion of the content, e.g., a jiggle-type popcorn container made of aluminum foil. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: C, Section No. 717, Vol. 14, No. 220, Pg. 104, May 10, 1990 )

**JAPIO**

© 2002 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 3077942

THIS PAGE BLANK (reverse)

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-53442

⑩Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 23 G 3/00識別記号 109  
府内整理番号 8114-4B  
8114-4B

⑬公開 平成2年(1990)2月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

BEST AVAILABLE COPY

⑭発明の名称 膨化菓子

⑮特 願 昭63-204020

⑯出 願 昭63(1988)8月17日

⑰発明者 丸山直子 大阪府吹田市桃山台3丁目23番3号  
 ⑰発明者 中野博 大阪府高槻市城南町4丁目5番4号  
 ⑰発明者 川崎健司 大阪府高槻市庄所町6番22号  
 ⑰出願人 鐘紡株式会社 東京都墨田区墨田5丁目17番4号

## 明細書

## 1. 発明の名称

膨化菓子

## 2. 特許請求の範囲

(1) 膨化用原料と甘味料組成物と油脂とを主体とする内容物が、内容積の膨張に合わせて膨化しうる耐熱容器に充填されており、上記膨化用原料が内容物全体の40~65重量%、上記甘味料組成物が同じく5~35重量%、上記油脂が同じく10~30重量%含有されなる膨化菓子。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

この発明は、家庭でガスレンジ等を用いて加熱することにより、容易にキャンディコートと風味付けとがなされる膨化菓子に関するものである。

## (従来の技術)

一般に、膨化菓子には、次のようなものがある。すなわち、スナック菓子としては、まず生地を作り、最適水分量まで乾燥させたのち、予備加熱

(ホイロー)、フライ、砂煎り、平煎り等の方法で膨化させる。そして、適当に味付けを施したのち、袋等の包材に充填することによって、製品化され、市販されているものがある。またポップコーンとしては、アルミ箔容器等に油脂とポップ用コーンを充填密封して製品化し、家庭でガスレンジ等を用いて加熱すると、容易にポップコーンが得られるようなジグルタイプポップコーン等がある。

しかし、上記のような膨化菓子は、バター味や塩味を付けたものや、カレー味やチリ味等の香辛料を付加したものが殆どであり、甘味を付与した膨化菓子で、変わった味付けや食感のものは少ない。例えば、甘味を有する菓子で変わった味付としたものとしては、特開昭61-139353号に開示されているように、予め加熱膨化したポップコーンに、蜂蜜やタフィー等の液状ないし飴状主体の調味料を加えて、混合付着させる方法がある。この方法によれば、多様な味付けは行えるが、ポップコーンの表面が調味料中の水分によってペ

タつき、ポップコーン本来の香ばしい風味や軽い食感は失われる。また、この方法によって家庭で味付けする際には、まずトウモロコシ粒を加熱膨化させてポップコーンを得る容器と、そののち、このポップコーンと調味料を混合付着させる容器とを別に用意しなくてはならず、調理が煩雑であるという欠点を有している。

そこで、塩味等以外の味付けがなされ、しかも膨化菓子本来の食感や風味を損わないものとして、膨化菓子の表面に飴状の薄い層を被覆したいわゆるキャンディコートした膨化菓子が商品化されている。上記キャンディコートは、砂糖を加熱溶融して、必要に応じて褐色化(カラメライズ化)させ、粘稠性が出てきたものを、熱いうちにポップコーン等の膨化菓子の表面に被覆したのち、しばらく放置してこの被覆層がキャンディ状に固まることにより得られる。このようなキャンディコートされた直後の膨化菓子は、膨化菓子本来の風味や食感に加えて、キャンディコート層の独特の香ばしい風味とカリカリとした飴の食感とが加わり、

記甘味料組成物が同じく5~35重量%、上記油脂が同じく10~30重量%含有されてなる膨化菓子により達成される。

すなわち本発明者らは、家庭で容器ごとガスレンジ等の加熱調理器にかけて2~3分加熱するだけで、膨化させると同時にキャンディコートすることができれば、キャンディコートした直後の香ばしい風味とカリカリとした食感とが味わえる膨化菓子が得られるのではないかと考え、一連の研究を行った。その結果、膨化用原料と砂糖等の甘味料とを、単に混合して容器に密封し加熱膨化しただけでは、甘味料が加熱容器の底に焦げ付いてしまい、膨化菓子がキャンディコートされないと確認した。

そこで、さらに研究を重ねた結果、特定量の膨化用原料及び砂糖等の甘味料と、特定量の油脂とを混合しておき、該混合物を加熱すると、油脂と糖質との相互作用により、溶解、褐色化(カラメライズ化)し、粘調性をもった糖質が、膨化した菓子の表面を均一に被覆する。さらに、耐熱容器

非常に美味しい甘味を有する膨化菓子として人気を集めている。

しかしながら、このようなキャンディコートを施した菓子は、予め膨化させた菓子にキャンディコートを施したのちに、袋詰めされた商品しかみられず、このような商品は経日とともに、キャンディコートした直後のキャンディコート層の香ばしい香り立ちや、独特のカリカリとした食感が失われていくという難点があった。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、その目的とするところは、キャンディコートした直後の香ばしい風味とカリカリとした飴の食感とを、手軽に家庭で味わえる膨化菓子を提供するにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記の目的は、膨化用原料と甘味料組成物と油脂とを主体とする内容物が、内容積の膨張に合わせて膨化しうる耐熱容器に充填されており、上記膨化用原料が内容物全体の40~85重量%、上

を開封して、この被覆層を外気と接触させることによって、被覆層がキャンディ状に固まり、所謂キャンディコートされた香ばしい風味とカリカリとした食感を有する膨化菓子が得られることを見いだし本発明を完成したものである。

次に、この発明を詳細に説明する。

この発明の膨化菓子の基本的な構成を第1図に示す。同図において、(1)は耐熱容器、(2)は膨化用原料、(3)は甘味料組成物、(4)は油脂である。(3)と(4)は上記膨化用原料(2)の表面に付着している。

この発明に用いる耐熱容器(1)としては、ジグルタイプポップコーン用として従来から用いられているような耐熱性容器があげられる。この容器(1)は、蓋部分(1a)が折り畳まれたアルミ箔等の耐熱性の包材で形成されており、内容物の急激な膨張によつても破れることなく、上記耐熱性包材が広がって、内容物を包んだ状態を維持するものである。

上記容器(1)の中に充填される内容物の一つである膨化用原料(2)としては、通常用いられるポップ

用コーンの他、大豆、米などの豆類及び穀類やスナック生地があげられる。

このスナック生地は、通常の膨化菓子原料として用いられているスナック生地で充分であり、このようなスナック生地は、例えば次のようにして製造することができる。すなわち、まず、穀類や澱粉あるいはポテトグラニール、澱粉等を所定割合で配合し、加水したのち充分に混練し、蒸練する。そして、これを圧延したのち所定形状に成型し、所定の水分含量になるまで乾燥してスナック生地が得られる。またこのスナック生地には、果実類、ナッツ類、ココア類や各種のスパイス類、調味料、香料を、添加するとともに、着色料を添加するなどしてその風味や色彩を変えることができる。なお、上記スナック原料に用いる澱粉としては、タピオカ澱粉を用いることが、均一膨化の観点から望ましい。

上記膨化用原料(2)は、単品で用いても2種以上組み合わせてもよく、特にその組み合わせ比率を限定するものではない。ただしスナック生地の場

甘味の質が良くなり、キャンディコートの仕上りもきれいになり、また、単品で用いる場合よりも、焦げ過ぎず、膨化菓子を加熱容器から取り出したときに、早く均一にキャンディコート層が盤状に固まるので好適である。

また、これら糖質甘味料を単品で用いたり、添加量が全体の約20重量%（以下「%」と略す）をこえたりする場合には、糖質の種類によっては加熱時に充分溶解せずに固まって、所謂ケーキング現象を起こし、均一に膨化菓子を被覆できないために外観が悪くなることがある。そこで、上記のようにして甘味料を用いる場合には、乳化剤を併用すると、前記欠点が解消され好結果が得られる。この乳化剤は、食品に用いられる一般的なものの中から任意に選択することができる。上記乳化剤の添加量は、内容物全体量の約0.05～1.0%の範囲にすることが望ましい。

また、キャンディコート層のベタつきを少なくし、甘味を強くする目的で、非糖質甘味料を併用すると好結果が得られる。上記非糖質甘味料とし

合には、加熱の際、膨化による内容積の膨張率が他の膨化用原料よりも少ないため、外観からスナック生地の完全膨化を判断しにくく、加熱時間を長くし過ぎて焦がしやすくなる。このため、スナック生地を単品で用いる場合には、適当な加熱時間をあらかじめ決めて、時計を見ながら正確に加熱しなくてはならない。そこで、スナック生地に適当な割合で他の膨化用原料（例えばポップ用コーン）を予め混合しておくと、加熱による他の膨化用原料がはじける音と耐熱容器の膨張によって、膨化の終点が外観的に判断でき、膨化ムラや、焦げ過ぎのない膨化菓子を得ることが出来るので好適である。

次に、上記膨化用原料(2)の表面をキャンディコートするために用いる甘味料組成物(3)のうち、糖質甘味料としては、砂糖、グルコース、マルトース、ラクトース、カップリングシュガー等の糖質や、ジルビット、マルチトール等の糖アルコールの中から適宜選んで用いればよい。特に、風味、食感の点から2種以上組み合わせて用いる方が、

では、サッカリン、グリチルリチンナトリウム等の合成甘味料や、甘草、ステビオサイド、ソーマチン等の天然甘味料が挙げられる。上記非糖質甘味料の添加量は、内容物全体量の0.05%以下の範囲で用いることが好ましい。

次に、上記膨化用原料(2)にまぶすようにして用いられる油脂(4)は、食品に通常用いられているものであればどのようなものでもよいが、常温で固体脂もしくは半固体脂となっているものの方がより好ましい。油脂(4)が常温で液状である場合、商品の保存中に油脂(4)が容器(1)の底部に溜まって偏在してしまい、下層の膨化用原料(2)に過剰に浸透してその崩形をまねくか、品質の低下を引き起こすおそれがあるからである。

この発明の膨化菓子は、前記耐熱容器(1)と膨化用原料(2)と甘味料組成物(3)と油脂(4)とを用いて、例えば次のようにして得ることができる。

すなわち、まず耐熱容器(1)の上方を解放した状態にし、そこに膨化用原料(2)を充填する。膨化用原料(2)が、2種以上の場合にはこれらを同時充填

してもよいし、充填前に混合しておいてもよい。次に、この上から甘味料組成物(3)を充填する。このとき必要に応じて、甘味料組成物(3)の成分として糖質甘味料と共に乳化剤や非糖質甘味料を、同時に充填あるいは充填前に混合して添加してもよい。次にこの上から、加熱融解した油脂(4)をふりかける。甘味料組成物(3)と油脂(4)は膨化用原料(2)の表面に、付着(一部浸透)しながら、下層へと流れてもほぼ均一にゆきわたるようになる。この状態で、耐熱容器(1)の解放上部を密封することにより、この発明の膨化菓子が得られる。

膨化用原料(2)と甘味料組成物(3)と油脂(4)の配合比率は、すでに述べたように一定の範囲内、すなわち膨化用原料(2)が、全体(耐熱容器(1)に入れる内容物全体、以下同じ)の40～65%、甘味料組成物(3)が全体の5～35%、油脂(4)が全体の10～30%となるように設定することが必要である。膨化用原料(2)が少な過ぎると、仕上がった製品がボリューム不足で貧弱なものとなり、逆に膨化用原料(2)が多過ぎると、膨化用原料に均一に

又、膨化用原料(2)を2種類以上にしたり、一部あるいは全部に色付けを施しておくと、視覚的な意外性が楽しめて、より効果的である。

#### (発明の効果)

以上のように、この発明の膨化菓子は、容器ごと加熱調理器にかけて加熱するだけで、簡単にキャンディコートされた焦げ付きのない膨化菓子を得られるものである。しかも、従来の袋入りのキャンディコートされた膨化菓子と違って、家庭でキャンディコートを施すので、従来品よりもずっと香り立ちや味わいや食感がよく、又従来のジグザクタイプの膨化菓子をさらにバリエーション化させた膨化菓子を得ることができる。

つぎに、実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

#### (実施例1～6、比較例1～3)

下記の表に従って原料を用意し、前記の製法に基づいて第1図に示すような、膨化菓子を調整した。つぎに、これを容器ごとガスレンジ(R.T.-1KN、リンナイ社製)にかけて中火で3分加熱

熱がかからず、未膨化のものが残り、こげる原因となる。また、甘味料組成物(3)が少な過ぎると膨化菓子全体をキャンディコートすることができず、逆に甘味料組成物(3)が多過ぎると焦げやすく、ベタツキやすい。また、油脂(4)が少な過ぎると焦げやすく、多過ぎると製品が油っぽくなってしまい、好ましい食感が得られない。

なお、上記膨化用原料(2)と甘味料組成物(3)と油脂(4)との充填時に香辛料や調味料を適宜添加し、加熱の際に膨化、キャンディコートと同時に味付けや香り付けがなされるようにしてもよい。

このようにして得られた膨化菓子は、容器ごとガスレンジ等の加熱調理器にかけて2～3分加熱するだけで、膨化させることができ、また、膨化菓子表面に加熱によって褐色化(カラメライズ化)し糖質の被覆層が形成され、独特の香ばしい風味を呈する。そして、容器の上部を解放することによって、被覆層が冷えて固まり、キャンディコート層を形成し、独特のカリカリとした軽い食感が得られる。

することにより、膨化菓子を得た。このようにして得られた実施例品、および比較例品について、容器を開封してその外観を観察すると共に、専門パネラー30名に喫食させて、その風味および食感を評価した。これらの結果を下記の表に、あわせて示す。

(以下余白)

(重量部)

	比較例			実施例						
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	
内 容 物 の 配 合	ポップ用コーン	5.2	4.0	6.1	8.4	59.8	50	10	60	59
	油 脂	9.8	19.8	39.8	25.8	10	20	20	10	20
	グラニュー糖	3.8	2.0	-	1.0	-	1.0	1.0	-	5
	グルコース	-	-	0.5	-	-	4.8	4.8	-	-
	マルトース	-	-	0.5	-	5	5	5	4.7	1.5
	マルチトール	-	2.0	-	-	2.5	-	-	2.5	-
	ステビア	-	-	0.05	-	-	-	-	-	0.05
	香 料	0.2	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.17
	乳 化 剤	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	スナック生地	-	-	-	-	-	1.0	5.0	-	-
合 計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
評 価	外 飴	悪い	悪い	悪い	普通	普通	普通	良好	普通	普通
	風 味	悪い	悪い	悪い	普通	普通	普通	普通	普通	普通
	食 感	悪い	悪い	悪い	良好	良好	良好	良好	良好	良好

# BEST AVAILABLE COPY

上記の結果から、実施例の膨化菓子はいずれも外観、風味、食感がおおむね良好であることがわかる。

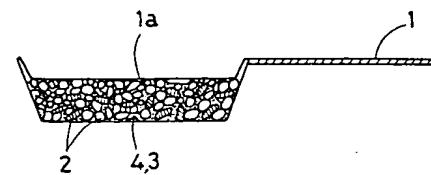
これに対し、比較例の膨化菓子はキャンディコートが不充分であったり、焦げていたり、ベタついていたり、あるいは苦味を呈したりして、外観、風味、食感のいずれかが悪く好ましくない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の膨化菓子の構成を示す説明図である。

- (1)…容器、 (2)…膨化用原料、
- (3)…甘味料組成物、 (4)…油脂。

第1図



出願人 鎌坊株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPS)**